



TITLE:

ウエルシ・フレンケル氏瓦斯壊疽
菌ヲ以テノ試験管内喰菌作用「イ
ムペヂン」現象 第1報 喰菌作用阻
止物質ノ立證

AUTHOR(S):

賀來, 隆美

CITATION:

賀來, 隆美. ウエルシ・フレンケル氏瓦斯壊疽菌ヲ以テノ試験管内喰菌
作用「イムペヂン」現象 第1報 喰菌作用阻止物質ノ立證. 日本外科宝
函 1933, 10(4): 800-808

ISSUE DATE:

1933-07-20

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/203359>

RIGHT:

ウエルシ・フレンケル氏瓦斯壊疽菌ヲ以テ ノ試験管内喰菌作用¹イムペヂン²現象

第1報 喰菌作用阻止物質ノ立證

京都帝國大學醫學部外科學教室(鳥瀉教授指導)

賀 來 隆 美

Ueber die Impedinerscheinung bei der in vitro nachweisbaren normalen Phagozytose betreffend Welch-Fränkelsche Bazillen.

Von

Dr. T. Kaku.

[Aus dem Laboratorium der Kais. Chir. Universitätsklinik Kyoto

(Prof. Dr. R. Torikata)]

Testmaterialien.

1) FN, Kerzenfiltrat einer 7tägigen Bouillonkultur von *Welch-Fränkelschen* Bazillen. Vor der Filtration war die Kultur durch Zusatz der Normalcarbonatlösung neutralisiert worden. Das Filtrat enthält 0,5 proz. Carbonsäure.

2) FK 30', eine halbe Stunde lang abgekochtes Kerzenfiltrat (FN). Dabei entstand weder eine Trübung noch ein Niederschlag.

Versuchsweise und Versuchsergebnisse.

Wir prüften nach *Wright* die Wirkung der Testmaterialien auf die in vitro nachweisbare Phagozytose der Staphylokokken und erhielten die in folgender Tabelle zusammengestellten Befunde.

Tabelle

Die durch Zusatz von Testmaterialien beeinflusste Phagozytose von Staphylokokken in vitro

Antigenmenge ccm	0,05		0,1		0,2		0,4		0,8		1,6		0
Testmaterialien	FN	FK 30'	FN	FK 30'	FN	FK 30'	FN	FK 30'	FN	FK 30'	FN	FK 30'	Bouillon (Kontrolle)
Zahl der fressenden Zellen	16	15	18	21,5	17,5	27	13,5	25	10,5	15	10	13	13,5
Zahl der gefressenen Kokken	30	40,5	35	45	35,5	47	20	38	14	21	15	23	26,5
Phagozytat	46	55,5	53	66,5	53	74	33,5	63	24,5	36	25	36	40

Zusammenfassung.

- 1) Die grösste Phagozytose (Phagozytat) war 53 beim nativen Antigen (FN) und 74 beim gekochten (FK 30').
- 2) Daraus geht hervor, dass die *Welch-Fränkelschen* Gasbrandbazillen auch das Impedin produzieren.
- 3) Der maximale Phagozytatwert bei FN und FK 30' verhält sich zu einander wie $53 : 74 = 71,6 : 100$
- 4) Dies sagt uns, dass die Impedinenergie etwa 28% war. (Autoreferat)

内 容 目 次

- | | |
|---------|-------------|
| 1. 緒 言 | 所見概括 |
| 2. 實驗材料 | 5. 所見總括及ビ考察 |
| 3. 實驗方法 | 6. 結 論 |
| 4. 實驗結果 | |

1. 緒 言

喰菌作用ヲ指標トシテ_Lイムペデン⁷現象ノ立證セラレタル場合ヲ舉グレバ1924年勝呂博士ハ白色葡萄狀球菌, 1926年石本博士ハ黃色葡萄狀球菌, 同年藤森博士ハ_Lベスト⁷菌及ビ_Lコレラ⁷菌, 同年今牧博士ハ結核菌, 同年山本博士ハ肺炎菌, 同年猪口博士ハ赤痢本型菌, 同年日高博士ハ連鎖狀球菌, 1928年平田博士ハ淋菌, 1929年林茂博士ハ人型結核菌ニ就キ夫々喰菌作用_Lイムペデン⁷現象ヲ立證セリ。余等モ亦ウエルシ・フレンケル氏瓦斯壞疽菌ヲ以テ喰菌作用_Lイムペデン⁷現象ガ試験管内ニ於テ立證サレ得ルモノナリヤ否ヤヲ實驗結果ニ問ハント欲ス。

2. 實 驗 材 料

1. 黃色葡萄狀球菌原液

黃色葡萄狀球菌ノ24時間寒天斜面培養ヲ0.5%石炭酸加0.85%食鹽水ニ浮游セシメタルモノヲ攝氏60度ノ重湯煎中ニテ30分間加溫殺菌シ之レヲ遠心シ上澄液ト菌體トニ分ツ, 此ノ菌體ヲ更ニ3回滅菌食鹽水ヲ以テ洗滌シ再ビ前記食鹽水ニ浮游セシメタルモノナリ, 其ノ菌量ハ1坵中烏瀉教授沈澱計ニテ3度目即チ約0.0021坵ナリキ。

2. 抗 原 液

(甲)生濾液(略符FN) 先ヅ0.5%葡萄糖加肉汁(健康家兔筋肉片ヲ肉汁10坵ニ1瓦ノ割ニ加フ)ヲ2分シ其ノ1半ハ後述ノ對照用ニ取リ置キ他ノ1半ニウエルシ・フレンケル氏瓦斯壞疽菌ヲ1週間嫌氣性ニ培養セリ, 此ノ培養肉汁ハ特有ノ惡臭ヲ放チ強度ノ酸性ヲ呈ス(菌量ハ培養液1.0坵中0.0007坵ナリキ)之レヲ強力遠心シテ上澄液ヲ得此ノ上澄液ノ酸度ヲ定規炭酸曹達液ヲ以テ中和シ(上澄液360坵ヲ中和スルニ定規炭酸曹達液11坵ヲ要セリ)之レ

ヲL₃陶土濾過器ニテ濾過シ保存ノ便宜上0.5%ノ割ニ石炭酸ヲ加ヘタルモノナリ。

(乙)30分煮濾液(略符FK30') (甲)生濾液ノ一部ヲ「アンブルレ」一封入シ攝氏100度ニ沸騰シツツアル重湯煎中ニテ30分間煮沸セシモノナリ。

(丙)0.5%石炭酸加0.5%葡萄糖加肉汁(對照用) 上述(甲)ノ際ニ2分シテ取り置キシ0.5%葡萄糖加肉汁(家兔筋肉片加)ニシテ之レハ僅ニ酸性ヲ呈スルヲ以テ生濾液ト同様定規炭酸曹達液ヲ以テ中和シ(100㏄ヲ中和スルニ1.0㏄ヲ要セリ)之レニ0.5%ノ割ニ石炭酸ヲ加ヘ總テ生煮兩濾液ト同一條件ニアラシメシモノナリ。

3. 實驗方法

ライト氏法ニヨリ試験管内ニ於テ可檢液ガ喰燼作用ニ及ボス影響如何ヲ検査シタリ。即チ豫備試験ヲ行ヒテ原菌液ハ5倍ニ稀釋シテ使用スレバ喰菌現象検査ノ菌量トシテ最モ適當ナル事判明シタルガ故ニ之レヲ5倍ニ稀釋スルニ當リテハ原菌液0.5㏄ヲトリ生濾液、30分煮濾液ノ各0.05㏄、0.1㏄、0.2㏄、0.4㏄、0.8㏄、1.6㏄ニ別々ニ加ヘ更ニ對照用ノ0.5%石炭酸加0.5%葡萄糖加肉汁ヲ生煮兩濾液共0.05㏄ノモノニハ1.95㏄、0.1㏄ノモノニハ1.9㏄、0.2㏄ノモノニハ1.8㏄、0.4㏄ノモノニハ1.6㏄、0.8㏄ノモノニハ1.2㏄、1.6㏄ノモノニハ0.4㏄、ヲ追加シ、又對照トシテハ原菌液0.5㏄ヲトリ之レニ對照用ノ肉汁2.0㏄ヲ加ヘ、斯クテ生煮兩抗原及ビ對照共何レモ全量2.5㏄トナセリ之等ノ關係ハ第1表ニ示サレタリ。

第1表 抗原量並ニ原菌液稀釋方法ヲ示ス

抗原量	0.05	0.1	0.2	0.4	0.8	1.6	0
菌液	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
肉汁	1.95	1.9	1.8	1.6	1.2	0.4	2.0
計	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5

尙本實驗ニハ充分ノ練習ト熟練トヲ要スルコトハ無論ナリ。

喰菌現象検査法

喰菌現象検査材料

1. 白血球 體重300㏄内外ノ新鮮ナル海狸腹腔内ニ中性肉汁10㏄ヲ注射シ4乃至5時間後硝子毛細管ニテ穿刺シテ取り出シタル腹腔液ヲ其儘使用セリ。

2. 黃色葡萄狀球菌液 前記ノ如ク抗原液並ニ對照用肉汁ヲ以テ該原菌液ヲ5倍ニ稀釋シタルモノナリ。

喰菌現象検査ハ大略ライト氏ノ方法ニ從ヘリ即チ一定ノ硝子毛細管内ニ前記白血球、抗原液ヲ以テ稀釋セル黃色葡萄狀球菌液、對照ニハ抗原濾液ト同一出發材料タル前記ノ肉汁ノミヲ以テ稀釋セル黃色葡萄狀球菌液ノ順ニ各同量宛空氣ノ間隔ヲ置イテ吸入シ次イデ之レヲ小硝子皿上ニ吹き出し、良ク混和シタル後更ニ他ノ硝子毛細管ニ入レ37度ノ孵卵器内

ニ15分間放置シ次イデ塗抹標本ヲ作り乾燥固定後ギムザ氏液ニテ染色検査セリ。

鏡檢ニ當リテハ任意ノ視野ニ現ハレタル中性多核白血球ノ輪廓正シク良ク染色セルモノノミ100個乃至200個ヲ選ビ菌體ハ正シク白血球體內ニ包喰セラレタルモノノミヲ計算セリ但シ1個ノ白血球中5個以上ノ菌ヲ包喰シタルモノハ誤算ノ虞アルヲ以テ除外シ、又白血球ト菌トノ比例ノ甚シク異レル視野ニ於ケルモノモ除外シタリ。

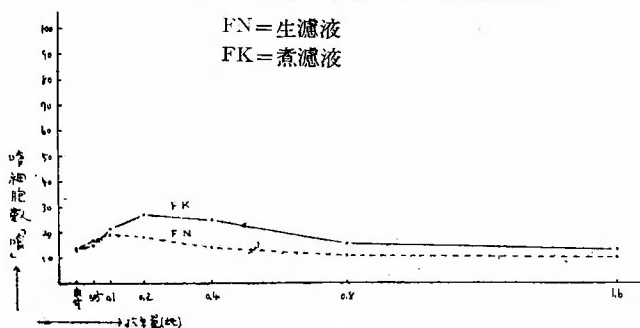
4. 實驗結果

生抗原及ビ煮抗原各0.05耗, 0.1耗, 0.2耗, 0.4耗, 0.8耗, 1.6耗ト漸次抗原用量ヲ増大シ且ツ同時ニ菌原液ノ5倍稀釋狀態ニアル黃色葡萄狀球菌液ヲ用ヒテ同一海狸腹水ヨリ得タル白血球ヲ以テシテ實驗ヲ始終セシ結果ハ第2表及ビ第1圖ヨリ第3圖ニ示サレタリ(4回實驗ノ平均)。

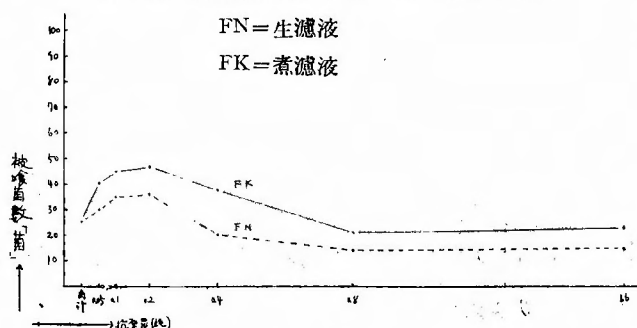
第2表 生煮兩濾液ニヨリ影響サレタル喰菌作用

抗原量 (耗)	0.05		0.1		0.2		0.4		0.8		1.6		0
抗原種	F N	F K 30'	F N	F K 30'	F N	F K 30'	F N	F K 30'	F N	F K 30'	F N	F K 30'	肉汁 (對照)
喰	16	15	18	21.5	17.5	27	13.5	25	10.5	15	10	13	13.5
菌	30	40.5	35	45	35.5	47	20	38	14	21	15	23	26.5
子	46	55.5	53	66.5	53	74	33.5	63	24.5	36	25	36	40

第1圖 生煮兩濾液ノ影響ヲ示ス喰細胞數¹喰²



第2圖 生煮兩濾液ノ影響ヲ示ス被喰菌數¹菌²



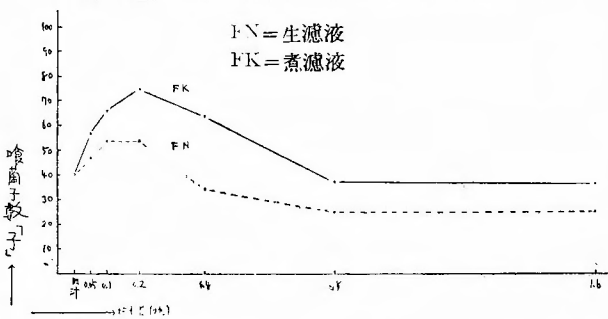
所見概括

今實驗結果ヲ仔細ニ檢討スルニ

1) 現ニ細菌ヲ包喰セル喰細胞數¹喰²ハ

A) 各抗原量 0.05耗使用ノ際ニハ¹喰²ハ生濾液ノ場合ガ煮濾液ノ場合ヨリ1ダケ大ナリ、而シテ生煮兩濾液ノ場合共ニ對照肉汁ノ場合ヨリモ何レモ大ナリキ。

B) 各抗原量 0.1耗使用ノ際ニハ¹喰²ハ生濾液ノ場合ガ煮濾液ノ場合ヨリモ小ナリ、而シテ生煮兩濾液ノ場合共ニ對照肉汁ノ場合ヨリモ大ナリキ。

第3圖 生煮兩濾液ノ影響ヲ示ス喰菌子數 \downarrow 子 \uparrow 

C) 各抗原量0.2 μ g使用ノ際ニハ \downarrow 喰 \uparrow ハ生濾液ノ場合ガ煮濾液ノ場合ヨリモ遙ニ小ナリ，而シテ生煮兩濾液ノ場合共ニ對照肉汁ノ場合ヨリモ大ナリキ。

D) 各抗原量0.4 μ g使用ノ際ニハ \downarrow 喰 \uparrow ハ生濾液ノ場合

ガ煮濾液ノ場合ヨリモ更ニ遙ニ小ナリ，而シテ生濾液ノ場合ハ對照肉汁ノ場合ト同數ナルモ煮濾液ノ場合ハ尙對照ヨリ大ナリキ。

E) 各抗原量0.8 μ g使用ノ際ニハ \downarrow 喰 \uparrow ハ生濾液ノ場合ハ煮濾液ノ場合ヨリモ小ナリ，而シテ生濾液ノ場合ハ對照肉汁ノ場合ヨリ小ナルモ煮濾液ノ場合ハ尙對照ヨリ大ナリキ。

F) 各抗原量1.6 μ g使用ノ際ニハ \downarrow 喰 \uparrow ハ生濾液ノ場合ガ煮濾液ノ場合ヨリモ小ナリ，而シテ生・煮兩濾液ノ場合共ニ對照肉汁ノ場合ヨリモ何レモ小ナリキ。

2) 現ニ喰細胞ニ攝取セラレタル菌體ノ數即チ被喰菌數 \downarrow 菌 \uparrow ハ

A) 各抗原量0.05 μ g使用ノ際ニハ \downarrow 菌 \uparrow ハ生濾液ノ場合ガ煮濾液ノ場合ヨリ小ナリ，而シテ生・煮兩濾液ノ場合共ニ對照肉汁ノ場合ヨリハ大ナリキ。

B) 各抗原量0.1 μ g使用ノ際ニハ \downarrow 菌 \uparrow ハ生濾液ノ場合ガ煮濾液ノ場合ヨリモ小ナリ，而シテ生・煮兩濾液ノ場合共ニ對照肉汁ノ場合ヨリモ大ナリキ。

C) 各抗原量0.2 μ g使用ノ際ニハ \downarrow 菌 \uparrow ハ生濾液ノ場合ガ煮濾液ノ場合ヨリ遙ニ小ナリ，而シテ生・煮兩濾液ノ場合共ニ對照肉汁ノ場合ヨリモ大ナリキ。

D) 各抗原量0.4 μ g使用ノ際ニハ \downarrow 菌 \uparrow ハ生濾液ノ場合ガ煮濾液ノ場合ヨリモ小ナリ，而シテ生濾液ノ場合ハ對照肉汁ノ場合ヨリ小ナルニ煮濾液ノ場合ハ對照ヨリ大ナリキ。

E) 各抗原量0.8 μ g使用ノ際ニハ \downarrow 菌 \uparrow ハ生濾液ノ場合ガ煮濾液ノ場合ヨリモ小ナリ，而シテ生・煮兩濾液ノ場合共ニ對照肉汁ノ場合ヨリ小ナリキ。

F) 各抗原量1.6 μ g使用ノ際ニハ \downarrow 菌 \uparrow ハ生濾液ノ場合ガ煮濾液ノ場合ヨリ小ナリ，而シテ生・煮兩濾液ノ場合共ニ對照肉汁ノ場合ヨリモ小ナリキ。

3) \downarrow 喰 \uparrow ト \downarrow 菌 \uparrow トノ和即チ喰菌子數 \downarrow 子 \uparrow ハ

A) 各抗原量0.05 μ g使用ノ際ニハ \downarrow 子 \uparrow ハ生濾液ノ場合ガ煮濾液ノ場合ヨリ小ナリ，而シテ生・煮兩濾液ノ場合共ニ對照肉汁ノ場合ヨリモ大ナリキ。

B) 各抗原量0.1 μ g使用ノ際ニハ \downarrow 子 \uparrow ハ生濾液ノ場合ガ煮濾液ノ場合ヨリ小ナリ，而シテ生・煮兩濾液ノ場合共ニ對照肉汁ノ場合ヨリモ大ナリキ。

C) 各抗原量0.2_レ使用ノ際ニ_レ子⁷ハ生濾液ノ場合ガ煮濾液ノ場合ヨリモ小ナリ、而シテ其ノ差ハ愈著明トナリ生・煮兩濾液ノ場合共ニ對照肉汁ノ場合ヨリモ遙ニ大ナリキ。

D) 各抗原量0.4_レ使用ノ際ニ_レ子⁷ハ生濾液ノ場合ガ煮濾液ノ場合ヨリモ小ナリ、而シテ生濾液ノ場合ハ對照肉汁ノ場合ヨリモ小ナルモ煮濾液ノ場合ハ對照ヨリモ大ナリキ。

E) 各抗原量0.8_レ使用ノ際ニ_レ子⁷ハ生濾液ノ場合ガ煮濾液ノ場合ヨリモ小ナリ、而シテ生・煮兩濾液ノ場合共ニ對照肉汁ノ場合ヨリモ小ナリキ。

F) 各抗原量1.6_レ使用ノ際ニ_レ子⁷ハ生濾液ノ場合ガ煮濾液ノ場合ヨリモ小ナリ、而シテ生・煮兩濾液ノ場合共ニ對照肉汁ノ場合ヨリモ小ナリキ。

4) 抗原用量ト喰菌作用トノ因果關係

(甲) 抗原トシテ生濾液(FN)ヲ使用セシ場合

A) 生抗原用量ト喰細胞數_レ喰⁷トノ因果關係ヲ觀ルニ抗原量0.1_レ使用ノ場合_レ喰⁷ハ最大ニシテ之レヨリ抗原用量減少スルモ、又増量スルモ漸次其ノ値ハ小トナレリ、而シテ0.8_レ以上ノ場合ハ對照肉汁ノ場合ヨリモ小トナレリ。

B) 生抗原用量ト被喰菌數_レ菌⁷トノ因果關係ヲ觀ルニ抗原量0.2_レ使用ノ場合_レ菌⁷ハ最大ニシテ之レヨリ抗原量少量ナル場合モ、又増量セシ場合ニモ漸次_レ菌⁷ハ減少シ來レリ、而シテ0.4_レ以上ノ場合ニハ對照肉汁ノ場合ヨリモ_レ菌⁷ハ小ナリキ。

C) 生抗原用量ト_レ喰⁷ト_レ菌⁷トノ和即チ喰菌子_レ子⁷トノ因果關係ヲ觀ルニ抗原量0.1_レ並ニ0.2_レ使用ノ場合ガ最大ニシテ之レヨリ減量又ハ増量セシ場合何レモ_レ子⁷ハ漸次小トナレリ、而シテ0.4_レ以上増量ノ場合ニハ_レ子⁷ハ對照肉汁ノ場合ヨリモ小ナリキ。

(乙) 抗原トシテ煮濾液(FK30')ヲ使用セシ場合

A) 煮抗原用量ト喰細胞數_レ喰⁷トノ因果關係ヲ觀ルニ抗原量0.2_レ使用ノ場合ガ_レ喰⁷ハ最大ニシテ之レヨリ減量セシ場合モ、又増量セシ場合モ_レ喰⁷ハ漸次小トナレリ、而シテ1.6_レノ場合ニハ_レ喰⁷ハ對照肉汁ノ場合ヨリモ僅ニ小ナリキ。

B) 煮抗原用量ト被喰菌數_レ菌⁷トノ因果關係ヲ觀ルニ抗原量0.2_レ使用ノ場合_レ菌⁷ハ最大ニシテ之レヨリ減量スルモ、又増量スルモ_レ菌⁷ハ漸次小トナレリ、而シテ0.8_レ、1.6_レノ場合ニハ_レ菌⁷ハ對照肉汁ノ場合ヨリモ小ナリキ。

C) 煮抗原用量ト_レ喰⁷ト_レ菌⁷トノ和即チ喰菌子_レ子⁷トノ因果關係ヲ觀ルニ抗原量0.2_レ使用ノ場合_レ子⁷ハ最大ニシテ之レヨリ減量スルモ、又増量スルモ共ニ_レ子⁷ハ漸次小トナレリ且ツ0.8_レ以上ノ場合ニハ何レモ_レ子⁷ハ對照肉汁ノ場合ヨリモ小ナリキ。

5. 所見總括及ビ考察

以上ノ實驗結果ヨリ余等ハ次ノ事實ヲ認識スベキナリ。

1. 試験管内喰菌現象ヲ標示スル凡テノ因子タル喰細胞數、被喰菌數及ビ喰菌子ノ値ハ

生・煮兩抗原量 0.05 耗ヲ使用セシ場合ハ煮濾液ヲ以テノ値が大ニシテ生濾液ノ場合小ナリキ、而シテ生濾液ノ場合ハ對照肉汁ノ場合ヨリモ大ナリキ、但シ「喰」ハ生濾液ノ場合ガ煮濾液ノ場合ヨリモ1ダケ大ナリキ。

2. 生・煮兩抗原量 0.1 耗使用ノ場合ニモ喰細胞數、被喰菌數及ビ喰菌子ノ値ハ煮濾液ノ場合大ニシテ生濾液ノ場合小ナリキ、而シテ生・煮兩濾液ノ場合共ニ對照肉汁ノ場合ヨリモ大ナリキ。

3. 生・煮兩抗原量 0.2 耗使用ノ場合ニハ「喰」・「菌」・「子」共ニ煮濾液ノ場合大ニシテ生濾液ノ場合小ナリキ、而シテ生・煮何レノ場合モ對照肉汁ノ場合ヨリモ大ナリキ。

4. 生・煮兩抗原量 0.4 耗使用ノ場合ニハ「喰」・「菌」・「子」共ニ煮濾液ノ場合大ニシテ生濾液ノ場合小ナリキ、而シテ生濾液ノ場合ハ對照肉汁ノ場合ヨリモ小ナリキ。

5. 生・煮兩抗原量 0.8 耗使用ノ場合ニハ「喰」・「菌」・「子」ハ何レモ煮濾液ノ場合大ニシテ生濾液ノ場合小ナリキ、而シテ生・煮兩濾液ノ場合共ニ對照肉汁ノ場合ヨリモ小ナリキ、但シ煮濾液ノ場合「喰」ハ對照肉汁ノ場合ヨリモ 1.5 ダケ大ナリキ。

6. 生・煮兩抗原量 1.6 耗使用ノ場合ニハ「喰」・「菌」・「子」共ニ煮濾液ノ場合大ニシテ生濾液ノ場合小ナリキ、而シテ生・煮兩濾液ノ場合共ニ對照肉汁ノ場合ニ及バザリキ。

即チ(甲)ウエルシ・フレンケル氏瓦斯壤痘菌肉汁培養ノ生・煮兩濾液ヲ使用シテ對黃色葡萄狀球菌喰菌作用ニ及ボス促進能力ノ大小ヲ檢スルニ總テノ抗原量ニ於テ生濾液ヲ加ヘタルモノガ小ニシテ30分煮濾液ヲ加ヘタルモノガ常一大ナリキ。

(乙) 生濾液ニアリテハ抗原量 0.1 耗及ビ 0.2 耗使用ノ場合ハ等シク「子」753ニシテ最大。煮濾液ノ場合ハ抗原量 0.2 耗使用ノ場合「子」74ニシテ最大ナリキ即チ抗原量 0.05 耗ヨリ 0.2 耗迄ハ加ヘタル抗原量ノ増大ニ一致連行シテ試験管内喰菌作用ハ增強セラレタルモ 0.4 耗以上ニ至リテハ加ヘタル抗原量ノ増大ニ逆行シテ試験管内喰菌作用ハ減弱セラレタリ而シテ各抗原量 0.05 耗、0.1 耗、0.2 耗使用ノ場合ハ生・煮兩濾液ノ場合共ニ對照肉汁ノ場合ヨリモ「喰」・「菌」・「子」何レモ大ナリシニ抗原量 0.4 耗使用ノ場合ニハ煮濾液ハ對照肉汁ノ場合ヨリモ大ナリシニ生濾液ノ場合ニアリテハ對照肉汁ノ場合ヨリモ小トナリ、各抗原量 0.8 耗 1.6 耗使用ノ場合ハ 0.8 耗煮濾液使用ノ場合「喰」ガ對照肉汁ノ場合ノ「喰」ヨリ 1.5 ダケ大ナルヲ除ケバ他ハ總テ對照肉汁ノ場合ヨリモ小ナリキ。

今以上ノ事實ニ就キ夫々檢討スルニ(甲)ノ依ツテ來ル所以ハ此ノ濾液ニハ溶解性菌物質ヲ含有シ居ル事ハ明ニシテ即チ生ナル溶解性菌物質中ニハ「イムペヂン」ガ含有サレ居ルモノニシテ之レガ喰菌作用ヲ阻止セリト理解スベシ、換言スレバ白血球ノ黃色葡萄狀球菌ヲ喰燼スル作用ヲ阻止シテ以テ黃色葡萄狀球菌ヲシテ白血球ノ侵襲ヨリ免カレシメタルモノナリ故ニ白血球ハ充分ニ喰燼能力ヲ發揮シ得ザリシ證據トシテ「喰」・「菌」ノ和即チ「子」ガ

小トナリシモノナリ、然ルニ30分間攝氏100度ニ此ノ濾液ヲ煮沸スレバ此ノ喰菌現象ニ阻止的ニ作用スル物質_レイムペヂン_レガ熱ノタメニ破却セラレ消失シ只主トシテ抗原性能働力ヲ有スル物質ガ溶解シ居ルコトナルガ故ニ白血球ハ充分ニ食喰能力ヲ發揮シテ黃色葡萄狀球菌ヲ喰燼スルニ至ル依ツテ其ノ際_レ喰_レ菌_レノ和_レ子_レハ大トナリシモノト理解スベシ。

以上ノ解釋ハ_レイムペヂン_レ學說ヲ俟ツテ初メテ首肯シ得ラルル所ナリ。

抑々細菌性抗原液中ニハ毒性及ビ免疫元性ノ2ツノ生物學上ノ要約アリ故ニ生濾液ヲ加ヘタルモノガ煮濾液ヲ加ヘタルモノノ結果ヨリモ小ナルハ_レイムペヂン_レノ阻止作用ニ依ルニアラズシテ其ノ毒力大ナル結果ニアラズヤトノ疑義ナキニシモアラズ然シ此ノ疑問ハ余等ノ實驗結果ヲ仔細ニ點檢スレバ自ラ氷解セン即チ余等ハ抗原量ヲ0.05_レ耗ヨリ0.1_レ耗ニ増量シ更ニ0.2_レ耗ニ増量セリ從テ生濾液ノ毒力モ後者ニナルホド増加シタル譯ナルガ其ノ喰菌作用ハ反ツテ後者ノ場合ホド大トナレリ之レ單ニ毒力云々ヲ以テ説明シ去ル能ハズ_レイムペヂン_レ學說ヲ俟ツテ初メテ何等ノ無理ナシニ説明シ得ベキ事實ナリ。

更ニ溶解性菌物質ノ毒性ト抗原性トハ一定度迄ハ兩者相連行シテ上昇スルモ或ル程度ヲ越ユレバ兩者ハ連行セザルモノナリ此ノ事實ハ烏瀉教授ノ抗體抗原第1型結合律ノ實驗ニ詳述サレ勝呂博士其他モ亦血行内自然喰菌現象ヲ指標トシテ實證セン所ナリ即チ一定限度以上ニ毒性過超トナレバ抗原作用ハ反ツテ減弱スルモノナリ、余等ノ實驗結果ヲ討究スルニ抗原量ヲ0.05_レ耗ヨリ0.1_レ耗, 0.2_レ耗ト倍加セシニ即チ100%ダケ次第ニ増量セシニ其ノ生・煮兩濾液ノ場合ニ於ケル喰菌子_レ子_レノ値ハ1:1.17:1.24ノ比ニ増加ヲ示セリ換言スレバ0.05_レ耗ヲ使用セシ時ヨリモ0.1_レ耗ヲ使用シタル際ニハ17%ダケ喰菌作用ノ増進ヲ認メ更ニ0.2_レ耗ヲ使用シタル際ニハ24%ダケ喰菌作用ノ增強セルヲ認ム、又抗原量ヲ0.2_レ耗ヨリ0.4_レ耗, 0.8_レ耗, 1.6_レ耗ト更ニ倍加セシニ各場合ニ於ケル生・煮兩濾液ノ喰菌子_レ子_レノ値ハ0.75:0.47:0.48ノ比ニテ減弱ヲ示セリ即チ抗原量ヲ100%ダケ増加シタルニ喰菌作用ハ25%, 53%, 52%ノ割ニ減弱セルヲ認ムベシ即チ上行位相ト下行位相トノ區別ヲ明ニ認識シ得ベシ、余等ノ實驗ニテハ抗原量0.4_レ耗ニ至レバ其ノ毒性ガ過超トナルモノナル事ヲ知り得タルナリ、尙更ニ對照肉汁ノ場合ト照合スルニ生・煮兩濾液ノ場合共ニ0.2_レ耗迄ハ對照肉汁ノ場合ヨリ喰菌作用大ナリシニ生濾液ノ場合ニハ0.4_レ耗以上、又煮濾液ニアリテハ0.8_レ耗以上ノ増加ノ場合ニハ溶解性菌物質ノ含有ナキ對照肉汁ノ場合以下ニ喰菌作用ハ抑壓降下サレタルヲ認ムベシ之レ總テ抗原性能働力ト毒性トノ關係ヲ物語ルモノナリ。

6. 結 論

1) 試験管内ニテ行ヘル對黃色葡萄狀球菌喰菌作用ハウエルシ・フレンケル氏瓦斯壞疽菌ノ生煮兩濾液ニ依リテ影響サレタリ即チ生濾液ト30分煮濾液トニ於テハ煮濾液ガ生濾液ニ比シ遙ニ強大ニ試験管内喰菌作用ヲ促進セリ是即チウエルシ・フレンケル氏瓦斯壞疽菌

培養濾液モ亦喰菌作用阻止物質「イムペヂン」ヲ含有スルコトノ證ナリ。

2) 試験管内喰菌現象ヲ指標トシテ逆ニ抗原性能働力ノ大小ヲ判定セント欲スル際ニハ一定範圍ノ抗原量迄ニ於テ意義ヲ有スルモノニシテ余等ノ用キタル ウエルシ・フレンケル氏瓦斯壞疽菌ノ 0.5%葡萄糖加肉汁(家兔筋肉片加)ノ 1 週間嫌氣性培養ヨリ得タル生・煮兩濾液ニテハ其ノ量 0.4 耗以上ニテハ抗原量ノ増大ハ反ツテ喰菌作用ノ遞減ヲ來セリ即チ最大ノ免疫學的現象ヲ得ル爲ニハ一定限度ノ抗原量ノ使用ヲ必要トスルモノナリ。

3) 余等ノ實驗ニテハウエルシ・フレンケル氏瓦斯壞疽菌ノ生・煮兩濾液ハ對黃色葡萄狀球菌喰菌作用ニ影響ヲ及ボセリ即チ喰菌作用「イムペヂン」現象ニハ菌種族固有性ナキモノタルヲ立證セリ。

4) 以上ノ確證ニヨリ免疫學的現象ニ向ツテハ病原微生物煮濾液ガ生濾液ニ比シ優秀ナルコトハ寸毫ノ疑義ヲ挾ム餘地無キモノニシテ「イムペヂン」ヲ破却セシ免疫元ノ實地的應用ノ基礎ハ實ニ此點ニ在ルモノナリ。